

**IMPLEMENTASI SISTEM REDUDANSI DENGAN METODE  
HOT STANDBY ROUTER PROTOCOL (HSRP) PADA  
PT. PRATAMA SIAGA MANDIRI**



**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

**NOVANE DWI KRISTIADI**

**12170253**

**Program Studi Informatika  
Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Nusa Mandiri**

**Jakarta**

**2023**

## PERSEMBAHAN

*"Tujuan pendidikan itu untuk mempertajam kecerdasan, memperkuat  
kemauan, serta memperhalus perasaan"*

*(Tan Malaka)*

Dengan mengucap puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa skripsi ini  
kupersembahkan untuk:

1. Ayah dan Ibu yang telah memberikan dukungan moral maupun spritual
2. Bapak Andry Maulana, M.Kom atas ilmu, waktu dan kesabarannya dalam penyusunan skripsi
3. Rekan-rekan mahasiswa kelas 8 A yang menjadi teman seperjuangan dan berbagi semangat

*Tanpa mereka,*

*Aku dan karya ini tak akan pernah ada.*



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Novane Dwi Kristiadi  
NIM : 12170253  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang telah saya buat dengan judul:  
**"Implementasi Sistem Redudansi Router Dengan Metode Hot Standby Router Protocol (HSRP) Pada PT. Pratama Siaga Mandiri"** adalah asli (orisinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari **Universitas Nusa Mandiri** dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Jakarta  
Pada tanggal : 1 Agustus 2023

Yang menyatakan,



**Novane Dwi Kristiadi**



## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Novane Dwi Kristiadi  
NIM : 12170253  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Universitas Nusa Mandiri, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul "**Implementasi Sistem Redudansi Router Dengan Metode Hot Standby Router Protocol (HSRP) Pada PT. Pratama Siaga Mandiri**" beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini pihak Universitas Nusa Mandiri berhak menyimpan, mengalih-media atau *format*-kan, mengelolaannya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Nusa Mandiri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta,  
Pada tanggal : 1 Agustus 2023  
Yang menyatakan,



**Novane Dwi Kristiadi**



## PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Novane Dwi Kristiyadi  
NIM : 12170253  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Jenjang : Strata Satu (S1)  
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI SISTEM REDUDANSI DENGAN  
METODE HOT STANDBY ROUTER PROTOCOL (HSRP)  
PADA PT. PRATAMA SIAGA MANDIRI

Telah dipertahankan pada periode 2023-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 07 September 2023

### PEMBIMBING SKRIPSI

Dosen Pembimbing : Andry Maulana, M.Kom.



### DEWAN PENGUJI

Penguji I : Fitri Latifah, M.Kom.



Penguji II : Rizki Aulianita, M.Kom



## PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Skripsi yang berjudul **"Implementasi Sistem Redudansi Router Dengan Metode Hot Standby Router Protocol (HSRP) Pada PT. Pratama Siaga Mandiri"** adalah hasil karya tulis asli NOVANE DWI KRISTIADI dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku di lingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini:

Nama : Novane Dwi Kristiadi  
Alamat : Perum. Harapan Indah Blok PL/02 RT/RW 014/017  
Kel. Pejuang Kec. Medan Satria  
No.Telp : 081292793178  
E-mail : novanedwi@gmail.com



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Dimana Skripsi ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun judul Skripsi, yang penulis ambil sebagai berikut,

**"IMPLEMENTASI SISTEM REDUDANSI ROUTER DENGAN METODE  
HOT STANDBY ROUTER PROTOCOL (HSRP) PADA PT. PRATAMA  
SIAGA MANDIRI".**

Tujuan penulisan Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana Universitas Nusa Mandiri. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian (eksperimen), observasi dan beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan Skripsi ini tidak akan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Nusa Mandiri
2. Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Mandiri
3. Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri
4. Ketua Program Studi Informatika Universitas Nusa Mandiri.
5. Bapak Andry Maulana, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
6. Bapak/ibu dosen Program Studi Informatika Universitas Nusa Mandiri yang telah

memberikan penulis dengan semua bahan yang diperlukan

7. Staff / karyawan / dosen di lingkungan Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Nusa Mandiri

8. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan moral maupun spiritual.

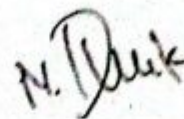
9. Rekan-rekan mahasiswa kelas B A

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehinggaterwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Jakarta, 1 Agustus 2023

Penulis,



**Novane Dwi Kristiadi**



## ABSTRAK

### **Novane Dwi Kristiadi (12170253), Perancangan Sistem Redudansi Dengan Metode Hot Standby Router Protocol (HSRP) Pada Pt. Pratama Siaga Mandiri**

Infrastruktur jaringan yang digunakan oleh PT. Pratama Siaga Mandiri pada saat ini menggunakan satu buah jalur komunikasi. Sehingga ketika jalur tersebut mati, maka koneksi internet akan terganggu. Selain membutuhkan jaringan yang aman, perusahaan juga memerlukan konektivitas jaringan internet yang cepat. Salah satunya dengan menggunakan metode redundansi agar dapat meminimalisir *downtime* saat terjadi kerusakan perangkat. Penggunaan metode redundansi pada perangkat merupakan salah satu cara untuk membuat sistem dengan ketersediaan yang tinggi dan dapat meminimalisir *downtime* saat terjadi kerusakan perangkat. Cisco memiliki metode yang dapat digunakan sebagai solusi redundansi yaitu *Hot Standby Routing Protocol* (HSRP). Pemilihan metode tersebut dikarenakan perangkat yang digunakan saat ini merupakan router Cisco. Metode penelitian dilakukan berdasarkan observasi jaringan yang ada, wawancara, serta referensi melalui studi pustaka. Penelitian ini dilakukan dengan menambah sebuah router sebagai router backup jika router utama terjadi kendala atau *device failure* dengan metode HSRP (*Hot Standby Router Protocol*). Hasil penelitian menunjukkan HSRP dapat mengatasi masalah *link failure* atau *router down* di PT. Pratama Siaga Mandiri.

**Kata Kunci : HSRP, Cisco, redudansi**

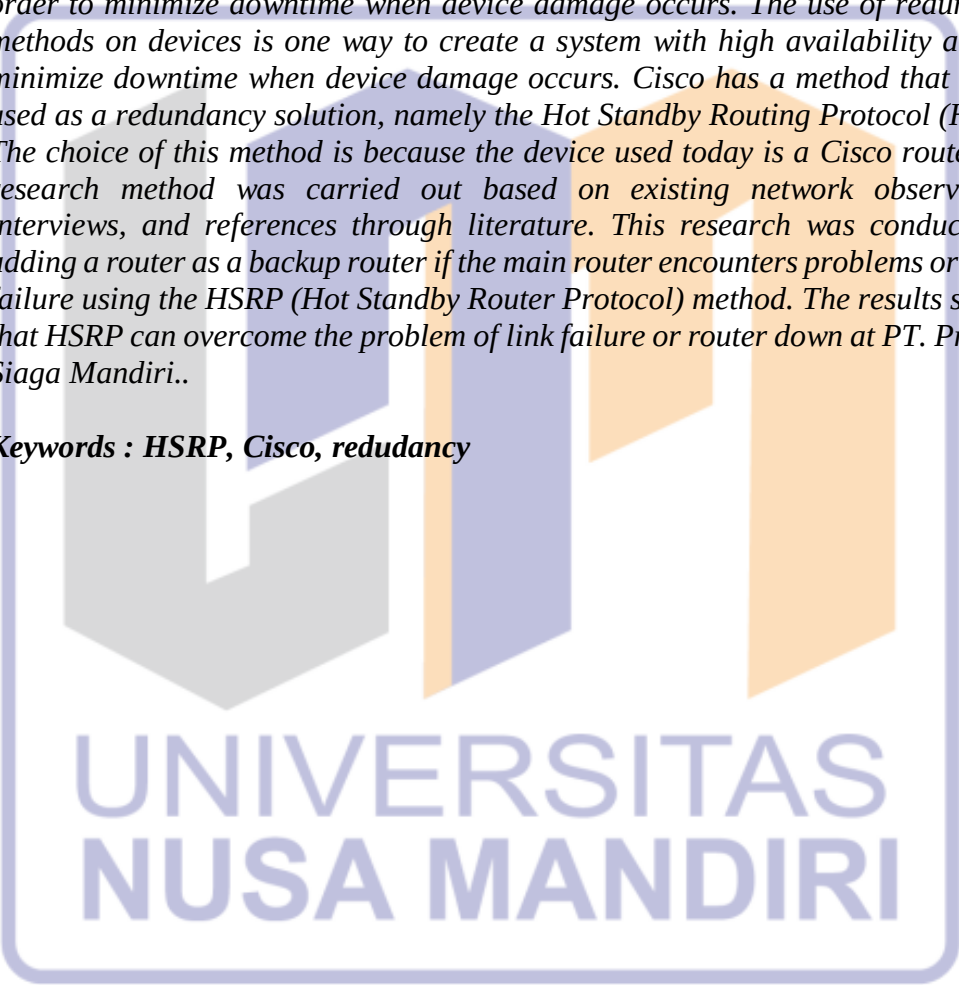
UNIVERSITAS  
NUSA MANDIRI

## ABSTRACT

**Novane Dwi Kristiadi (12170253), *Redundancy System Design Using Hot Standby Router Protocol (HSRP) Method at Pt. Pratama Siaga Mandiri***

*The network infrastructure used by PT. Pratama Siaga Mandiri is currently using a single line of communication. So that when the line dies, the internet connection will be disrupted. Apart from needing a secure network, companies also need fast internet network connectivity. One of them is by using the redundancy method in order to minimize downtime when device damage occurs. The use of redundancy methods on devices is one way to create a system with high availability and can minimize downtime when device damage occurs. Cisco has a method that can be used as a redundancy solution, namely the Hot Standby Routing Protocol (HSRP). The choice of this method is because the device used today is a Cisco router. The research method was carried out based on existing network observations, interviews, and references through literature. This research was conducted by adding a router as a backup router if the main router encounters problems or device failure using the HSRP (Hot Standby Router Protocol) method. The results showed that HSRP can overcome the problem of link failure or router down at PT. Pratama Siaga Mandiri..*

**Keywords : HSRP, Cisco, redudancy**



UNIVERSITAS  
NUSA MANDIRI



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Claudia and M. Rifqi, "Analisa Perbandingan Performansi Hot Standby Router Protocol (HSRP) dengan Gateway Load Balancing Protocol (GLBP) Pada Router Spoke DMVPN," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 2, p. 504, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i2.2846.
- [2] Firmansyah, M. Wahyudi, and R. A. Purnama, "Konferensi Nasional Sistem Informasi 2018 Stmik Atma Luhur Pangkalpinang," in *Analisis Perbandingan Kinerja Jaringan CISCO Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) Dan CISCO Hot Standby Router Protocol (HSRP)*, 2018, pp. 764–789. [Online]. Available: [https://drive.google.com/a/bsi.ac.id/file/d/1eYUKYJNfEaZCCmn9-xKxcnILx0pPa024/view?usp=drive\\_web](https://drive.google.com/a/bsi.ac.id/file/d/1eYUKYJNfEaZCCmn9-xKxcnILx0pPa024/view?usp=drive_web)
- [3] H. D. Haryoyudhanto, I. Fitri, and A. Aningsih, "Implementasi Encapsulation Jaringan Redudansi VLAN Menggunakan Metode Hot Standby Router Protocol (HSRP)," *JOINTECS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 5, no. 1, p. 49, 2020, doi: 10.31328/jointecs.v5i1.1247.
- [4] A. I. Cahya and I. R. Widiyari, "Analisis Perbandingan Performansi Metode HSRP Dan VRRP Sebagai Backup Link Koneksi Jaringan," pp. 381–390, 2017.
- [5] A. Akmaluddin, A. Arini, and S. U. Masruroh, "Evaluasi Kinerja Hot Standby Router Protocol (HSRP) dan Gateway Load Balancing Protocol (GLBP) untuk Layanan Video Streaming," *Cyber Secur. dan Forensik Digit.*, vol. 2, no. 1, pp. 43–51, 2019, doi: 10.14421/csecurity.2019.2.1.1445.
- [6] Z. Saharuna, "Performa Hot Standby Routing Protocol (HSRP) Pada Video streaming," *J. Teknol. Elekterika*, vol. 5, no. 1, p. 1, 2021, doi: 10.31963/elekterika.v5i1.2710.
- [7] A. F. Azhar, F. I. Komputer, and U. B. Darma, "IMPLEMENTASI HOT STANDBY ROUTER PROTOCOL ( HSRP ) DAN VIRTUAL REDUNDANCY ROUTER PROTOCOL ( VRRP ) PADA KANTOR," pp. 478–487.

- [8] M. Syafrizal and U. A. Yogyakarta, *Pengantar Jaringan Komputer*. Penerbit Andi, 2020.  
[Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=UKNyejI7H0IC>
- [9] S. P. M. T. K. Muhlis Tahir, *PENGANTAR JARINGAN KOMPUTER DASAR*. CV Literasi Nusantara Abadi, 2023. [Online]. Available:  
<https://books.google.co.id/books?id=4DmqEAAAQBAJ>
- [10] M. K. Joko Purnomo, M. K. Sunaryono, and M. K. Riana Safitri, *Membuat Jaringan Hotspot Dengan Load Balance Dan Custom Chain Menggunakan Mikrotik Router*. Deepublish, 2021.  
[Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=8kFXEAAAQBAJ>
- [11] S. K. Rizal Hafidz Assaghofi Sujoko, D. M. S. Dr. Eko Suhartono, and S. S. Suryanti, *KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR Untuk Siswa Kelas X SMK*. Penerbit Lakeisha, 2021.  
[Online]. Available: [https://books.google.co.id/books?id=w%5C\\_xMEAAAQBAJ](https://books.google.co.id/books?id=w%5C_xMEAAAQBAJ)
- [12] W. Najib and U. G. M. Press, *PANDUAN PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER: LABORATORIUM JARINGAN KOMPUTER DAN APLIKASI TERDISTRIBUSI*. UGM PRESS, 2020. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=ouMHEAAAQBAJ>
- [13] S. S. M. S. Dr. Ketut Agustini, *Komunikasi Data dan Jaringan Komputer serta Analoginya dalam Konsep Subak - Rajawali Pers*. PT. RajaGrafindo Persada, 2021. [Online]. Available:  
<https://books.google.co.id/books?id=KHovEAAAQBAJ>
- [14] A. Alhimni and I. Z. Yadi, “Analisis Kinerja Virtual Router Redudancy Protocol (VRRP) Di Mikrotik Router Pada Dirjen Sumber Daya Air Balai Besar Wilayah Sungai Sumatera VIII,” *J. Pengemb. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 1, no. 4, pp. 233–243, 2021, doi: 10.47747/jpsii.v1i4.566.
- [15] Rodiah, “Implementasi High Availability Untuk Pengurangan Waktu Downtime Pada Jaringan Dengan Protokol High Availability First Hop Redudancy Protocol (Fhrp),” *J. Ilm. Inform. Komput.*, vol. 25, no. 2, pp. 147–159, 2020, doi: 10.35760/ik.2020.v25i2.2982.
- [16] Y. Suhandi, L. Nurlaela, A. Dharmalau, and B. S. Widjojo, “Perancangan Infrastruktur Jaringan Berbasis Aplikasi Packet Tracer dengan Metode Hot Standby Router Protocol,” *J.*



*Teknol. Terpadu*, vol. 8, no. 1, pp. 9–16, 2022, doi: 10.54914/jtt.v8i1.497.

- [17] N. Adhiatma, *Master CCNA: Belajar Network itu Mudah*. nirifa publisher, 2020. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=kmLHDwAAQBAJ>
- [18] S. P. M. E. S. A. M. E. Maryuli Darmawan, *Teknologi Layanan Jaringan SMK/MAK Kelas XII*. Gramedia Widiasarana indonesia, 2021. [Online]. Available: [https://books.google.co.id/books?id=%5C\\_ywWEAAAQBAJ](https://books.google.co.id/books?id=%5C_ywWEAAAQBAJ)
- [19] S. Purbawanto, *Media Transmisi Telekomunikasi*. Deepublish, 2020. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=sX0WEAAAQBAJ>
- [20] D. Arius and U. Amikom, *Komunikasi Data*. Penerbit Andi, 2020. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=X9EOEAAAQBAJ>

